

Perancangan dan Implementasi SIMPIK (Sistem Informasi Penitipan Kue) Menggunakan Metode User Centered Design Dengan Evaluasi System Usability Scale (Studi Kasus: UMKM Maju Batam)

Sartikha^{1*}, Hadian Nelvi^{2**}

* Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Batam

** Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

sartikha@polibatam.ac.id¹, hadiannelvi82@gmail.com

Article Info

Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

Keyword:

Konsinyasi, Sistem Informasi, User Centered Design, System Usability Scale.

ABSTRACT

UMKM Maju Batam is a culinary business operating a cake consignment system in Villa Muka Kuning, Batam, with 20–25 active consignors and a transaction volume of 300–500 items per day. Manual stock recording and profit-sharing calculations have led to data errors, reporting delays, and a lack of transparency between the store owner and consignors. This study designed, implemented, and evaluated SIMPIK (Sistem Informasi Penitipan Kue) as a web-based solution developed using the User Centered Design (UCD) method based on ISO 9241-210:2019, with the Laravel framework and PostgreSQL database. Development was carried out in three iterative UCD cycles: Cycle 1 (authentication and consignor management), Cycle 2 (product management and daily stock recording), and Cycle 3 (dashboard and profit-sharing reports), each concluded with Black Box Testing and real user feedback evaluation. Functional testing of 47 scenarios across 15 functional requirements showed 100% compliance with specifications. Usability evaluation using the System Usability Scale (SUS) involving 25 actual UMKM Maju Batam users yielded an average score of 80.2, categorized as Good (Grade B, Acceptable) based on Bangor et al.'s scale. Implementation reduced profit-sharing calculation time by 91.2% and eliminated 100% of calculation errors. These results confirm that the iterative UCD approach effectively produces a functional and easy-to-use cake consignment information system for users with varying levels of digital literacy.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Kontribusi UMKM terhadap struktur ekonomi nasional Indonesia sangat signifikan, khususnya dalam sektor yang terus berkembang seperti kuliner, khususnya pada sektor kuliner yang terus mengalami pertumbuhan signifikan [1]. Salah satu model usaha yang umum digunakan adalah sistem penitipan kue (konsinyasi), di mana produk dari berbagai penitip dipasarkan melalui satu toko dengan sistem pembagian hasil. Model ini menuntut pencatatan stok dan transaksi yang akurat untuk menjaga transparansi antara pemilik toko dan penitip [2]. Namun, pencatatan manual masih sering digunakan dan berpotensi menimbulkan kesalahan data serta inefisiensi operasional [3].

UMKM Maju Batam yang beroperasi sejak tahun 2020 di Perumahan Villa Muka Kuning, Batu Aji, Kota Batam merupakan salah satu usaha yang menerapkan sistem konsinyasi kue. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemilik usaha, proses pencatatan stok, pengembalian barang, dan perhitungan bagi hasil masih dilakukan secara manual. Dengan jumlah penitip aktif 20–25 orang dan volume transaksi mencapai 300–500 item per hari, proses ini memerlukan waktu tambahan dan berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian antara data dan stok aktual.

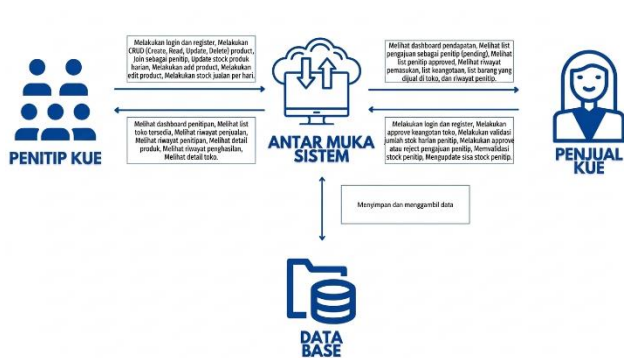
Berbagai upaya digitalisasi telah dilakukan melalui penggunaan aplikasi Point of Sale (POS) komersial seperti Kasir Pintar, Majoo, dan Pawoon. Namun, aplikasi tersebut umumnya dirancang untuk transaksi retail langsung dan

belum mampu mengakomodasi kebutuhan spesifik sistem konsinyasi, seperti pencatatan stok per penitip dan perhitungan bagi hasil secara otomatis [4].

Dengan mempertimbangkan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan sistem informasi deposit kue berbasis web yang dapat diakses secara langsung oleh UMKM Maju Batam. Sistem ini dibangun menggunakan framework Laravel dan metode User Centered Design (UCD), yang mengacu pada standar ISO 9241-210:2019 untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pengguna [5][6]. Untuk mengevaluasi sistem, metode Sistem Kegunaan Skala (SUS) digunakan [7].

II. METODE

A. GAMBARAN UMUM SISTEM



Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

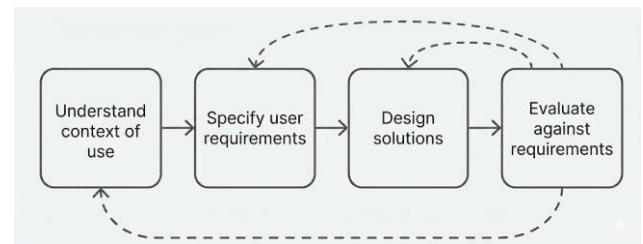
Pada gambar tersebut, menggambarkan sistem SIMPIK yang dikembangkan dengan dua aktor utama, yaitu penitip kue dan penjual kue. Penitip kue berperan dalam memasukkan data terkait kue yang ditiptkan, seperti jenis kue, jumlah, serta informasi lainnya yang diperlukan. Selain itu, penitip juga dapat melihat riwayat penitipan, melihat detail produk, serta mengetahui laporan penjualan kue yang ditiptkan.

Di sisi lain, penjual kue memiliki kemampuan untuk mengelola data produk yang ditiptkan, memperbarui informasi kue, serta melihat dashboard yang berisi data penjualan dan laporan transaksi. Penjual juga dapat melakukan penginputan data terkait aktivitas penjualan yang terjadi.

Sistem SIMPIK sendiri berperan sebagai antarmuka yang menghubungkan kedua aktor tersebut dengan database. Seluruh data yang diinput oleh penitip maupun penjual akan disimpan dan dikelola dalam database secara terpusat. Proses ini memungkinkan pertukaran informasi dilakukan secara cepat dan akurat.

Dengan adanya sistem ini, pengelolaan penitipan kue yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat menjadi lebih terstruktur, efisien, dan minim kesalahan. SIMPIK diharapkan mampu membantu UMKM dalam mengelola data penitipan, memantau penjualan, serta melakukan perhitungan bagi hasil dengan lebih mudah dan transparan.

B. METODE PENGEMBANGAN



Gambar 2. Metode Pengembangan Sistem

Gambar diatas menunjukkan model metodologi pengembangan SIMPIK menggunakan metode User Centered Design (UCD).

1. Understand Context of Use (Memahami Konteks Penggunaan)

Tahap awal ini berfungsi sebagai dasar untuk seluruh proses UCD. Peneliti menentukan siapa yang menggunakan sistem, untuk tujuan apa, dan dalam kondisi dan lingkungan apa sistem akan bekerja. Untuk mendapatkan pemahaman yang akurat tentang konteks penggunaan yang sebenarnya, data ini diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara semi-terstruktur dengan calon pengguna di UMKM Maju Batam. Fase pertama penelitian ini melibatkan pemilik toko dan konsinyasi kue aktif; hasilnya mencakup dokumentasi konteks penggunaan yang mencakup dua user persona pengguna utama sistem.

2. Specify User Requirements (Menentukan Kebutuhan Pengguna)

Fase 2 menghasilkan persyaratan fungsional dan non-fungsional berdasarkan hasil Fase 1. Selain itu, fase ini menghasilkan Diagram kebutuhan pengguna yang menunjukkan bagaimana pemilik toko dan pembeli kue berinteraksi dengan sistem, serta 15 Skenario Kasus Penggunaan yang menceritakan bagaimana pengguna berinteraksi dengan setiap fungsi sistem. Pada fase ini juga dibuat Diagram Aktivitas yang menunjukkan bagaimana pengguna melakukan semua tugas. Keseluruhan artefak Fase 2 ini kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, user story, Use Case Diagram, Skenario Use Case, dan Activity Diagram menjadi acuan utama perancangan solusi teknis pada Fase 3.

3. Produce Design Solutions

Berdasarkan daftar kebutuhan sistem yang telah disusun pada Fase 2, Fase 3 mencakup dua sub-aktivitas utama: perancangan sistem yang dilakukan sekali di awal menghasilkan ERD dan wireframe sebagai solusi teknis yang mengacu pada kebutuhan fungsional FR-01 hingga FR-15, serta pengembangan iteratif yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Setiap siklus mengikuti pola: Perencanaan Siklus → Pengembangan → Black Box Testing, sebelum dilanjutkan ke Fase 4 untuk evaluasi pengguna. Setelah evaluasi pengguna selesai dan umpan balik diperoleh, proses kembali ke Fase 3 untuk siklus berikutnya.

4. Evaluate Design Against Requirements (Evaluasi Desain terhadap Kebutuhan)

Fase ini menilai sistem untuk memastikan desain memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna. Ini dilakukan tidak hanya di akhir proses tetapi juga secara formatif di akhir setiap siklus pengembangan melalui umpan balik langsung pengguna, memungkinkan perbaikan berkelanjutan sebelum evaluasi akhir (Ernawati & Dwi Indriyanti, 2022).

Pada penelitian ini, fase keempat dilaksanakan melalui dua mekanisme yang saling melengkapi: evaluasi formatif berupa pengumpulan umpan balik pengguna di setiap akhir siklus Fase 3 yang menjadi masukan perbaikan untuk siklus berikutnya, serta evaluasi sumatif menggunakan System Usability Scale (SUS) yang dilaksanakan setelah seluruh siklus selesai dan melibatkan 25 pengguna aktual UMKM Maju Batam.

Selain evaluasi SUS, penelitian ini melengkapi analisis dengan perbandingan kondisi operasional sebelum dan sesudah implementasi SIMPIK. Kedua evaluasi ini bersifat saling melengkapi: SUS mengukur persepsi usability pengguna terhadap sistem, sementara perbandingan kondisi sebelum-sesudah mengukur dampak nyata sistem terhadap efisiensi operasional UMKM Maju Batam secara kuantitatif. Pendekatan ini telah digunakan dalam penelitian sistem informasi berbasis web untuk mengukur dampak nyata implementasi sistem (Muhamad Iqbal & Sari, 2025).

C. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas harian di UMKM Maju Batam guna memetakan kondisi nyata operasional sebelum intervensi sistem dilakukan. Peneliti mengamati proses pencatatan penitipan kue mulai dari penerimaan kue, proses penjualan, hingga perhitungan bagi hasil. Dari observasi ini ditemukan beberapa temuan konkret: pencatatan stok dilakukan manual dengan buku catatan dan kertas kecil di dalam kotak kue, tidak ada sistem validasi stok, penitip tidak bisa mengakses riwayat penjualannya sendiri, dan tidak tersedia laporan pendapatan berkala.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada pemilik UMKM (Ibu Ratna) dan beberapa penitip kue aktif. Pertanyaan wawancara difokuskan pada tiga aspek: bagaimana proses pencatatan saat ini, kendala apa yang sering terjadi, dan fitur apa yang diharapkan jika ada sistem digital. Dari wawancara ini diketahui bahwa kendala utama adalah kesalahan perhitungan bagi hasil, ketidaksesuaian jumlah stok, dan proses rekonsiliasi yang memakan waktu lama. Pengguna juga mengungkapkan harapan konkret seperti pencatatan stok otomatis, laporan penjualan yang mudah diakses, dan perhitungan bagi hasil otomatis. Hasil wawancara ini kemudian menjadi dasar penyusunan product backlog.

3. Kuesioner

Pada studi ini, metode pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner menggunakan Google Form, yang memuat serangkaian pertanyaan dan disebarluaskan secara daring kepada para responden calon pengguna aplikasi. Google Form digunakan sebagai media kuesioner dikarenakan kemudahan serta fleksibilitas dalam menampung berbagai tipe pertanyaan serta jawaban dari responden itu sendiri. Pertanyaan difokuskan pada beberapa aspek, seperti kemudahan penggunaan antarmuka, efisiensi aplikasi, serta kepuasan pengguna.

4. Metode Evaluasi Data

Metode System Usability Scale (SUS) dipilih untuk melakukan evaluasi data. Pengukuran usability dilakukan menggunakan SUS, sebuah instrumen evaluasi yang mengkuantifikasi persepsi kemudahan dan efektivitas sistem dari sudut pandang pengguna langsung. Jumlah responden yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner evaluasi ini sebanyak 25 orang, yang merupakan pengguna aktual UMKM Maju Batam terdiri dari 2 penjual dan 23 penitip kue aktif. Rentang usia responden berkisar antara 23 hingga 53 tahun. Pengujian dilakukan melalui sesi langsung di lokasi UMKM Maju Batam, di mana setiap responden diminta menggunakan sistem secara mandiri sebelum mengisi kuesioner SUS melalui Google Form.

Dalam penelitian ini, SUS diterapkan untuk menilai efektivitas serta kemudahan penggunaan sistem SIMPIK, terutama pada aspek antarmuka pengguna. Evaluasi dilakukan menggunakan skala Likert, di mana setiap pertanyaan memiliki nilai numerik yang mewakili tingkat respons pengguna mulai dari "Sangat Tidak Setuju" (skor 1) hingga "Sangat Setuju" (skor 5), sebagaimana ditampilkan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Penilaian Skala Likert

Singkatan	Arti	Skor
STS	Sangat Tidak Setuju	1
TS	Tidak Setuju	2
RG	Ragu - Ragu	3
S	Setuju	4
SS	Sangat Setuju	5

Setelah data kuesioner terkumpul, data tersebut akan diproses ke tahap perhitungan skor tiap responden

dengan aturan seperti berikut:

1. Penilaian pada pertanyaan bernomor ganjil

Untuk setiap pernyataan yang memiliki nomor ganjil (yaitu pertanyaan nomor 1,3,5,7, dan 9), nilai jawaban dari responden akan dikurangi dengan angka 1.

$$\text{Skor Ganjil} = \text{Jawaban Responden} - 1$$

2. Penilaian pada pertanyaan bernomor genap

Untuk setiap pernyataan dengan nomor genap (pertanyaan nomor 2, 4, 6, 8, dan 10), cara menghitungnya adalah dengan mengurangi jawaban responden dari angka 5.

$$\text{Total Skor} = 5 - \text{Pertanyaan Urutan Genap}$$

3. Menghitung total skor SUS

Langkah selanjutnya adalah menjumlahkan hasil skoring dari jawaban responden bernomor ganjil dan genap. Kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan dengan 2,5

$$\text{Total Skor} = \text{Total Skor Penyesuaian} \times 2.5$$

Berikutnya untuk menentukan kriteria nilai skor akhir yang telah dijumlahkan, hasilnya di interpretasikan seperti pada table dibawah ini:

Tabel 2. Skor SUS

SUS Skor	Grade	Adjective rating
90-100	A	Excellent
80-89	B	Good
70-79	C	Okay
60-69	D	Poor
<60	F	Awful

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Fase 1 & 2 UCD – Analisis Kebutuhan

Tahap awal penelitian dilakukan untuk memahami kondisi operasional UMKM Maju Batam. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara semi-terstruktur dengan pengguna sistem, yaitu pemilik toko dan beberapa penitip kue.

1) Hasil Observasi Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi, proses pencatatan penitipan kue masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan. Kendala yang ditemukan meliputi: (1) pencatatan stok manual rentan kesalahan; (2) perhitungan bagi hasil manual memakan waktu; (3) tidak ada validasi stok menyebabkan miskomunikasi data; (4) informasi penjualan disampaikan lisan transparansi rendah; (5) tidak ada riwayat penjualan; (6) tidak ada laporan pendapatan berkala.

2) Hasil Wawancara Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa kendala utama adalah kesalahan perhitungan bagi hasil, ketidaksesuaian data stok, dan keterlambatan rekonsiliasi. Pengguna mengharapkan pencatatan stok otomatis, laporan penjualan yang mudah diakses, dan perhitungan bagi hasil otomatis.

3) Kebutuhan Fungsional Sistem SIMPIK

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh 15 kebutuhan fungsional yang menjadi dasar pengembangan SIMPIK sebagaimana pada Tabel III.

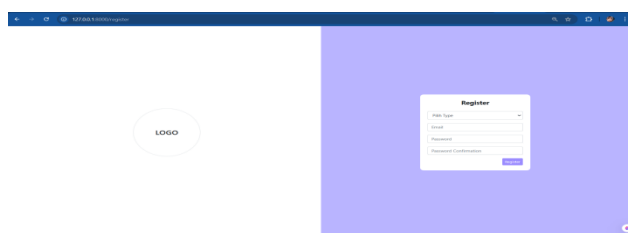
Tabel 3. Kebutuhan Fungsional

ID	User Story
FR-01	Pengguna (Penitip dan Penjual) dapat melakukan register akun
FR-02	Pengguna (Penitip dan Penjual) dapat melakukan login
FR-03	Penitip dapat melihat detail toko penjual
FR-04	Penitip dapat menambahkan produk
FR-05	Penitip dapat mengajukan permohonan bergabung sebagai penitip pada toko
FR-06	Penjual dapat melakukan approve atau reject pengajuan penitip
FR-07	Penitip dapat melakukan input stok harian dan melihat riwayat pengajuan
FR-08	Penjual dapat melakukan validasi jumlah stok masuk dan melihat riwayat pengajuan
FR-09	Penjual dapat melakukan update produk terjual dan sistem menghitung bagi hasil secara otomatis

FR-10	Penitip dapat melihat dashboard pendapatan dan produk miliknya
FR-11	Penjual dapat melihat dashboard ringkasan penjualan dan pendapatan toko
FR-12	Pengguna dapat melakukan pengelolaan profil akun
FR-13	Pengguna (Penitip dan Penjual) dapat melakukan reset password sebelum login
FR-14	Pengguna dapat melakukan ubah password di dalam sistem
FR-15	Pengguna dapat melakukan logout dari sistem

B. Hasil Fase 3 – Implementasi Sistem

- Siklus 1 – Autentifikasi & Manajemen Penitip
 - a. Halaman Registrasi Pengguna



Gambar 3. Halaman Register

Halaman register digunakan pengguna untuk membuat akun baru pada sistem SIMPIK dengan memilih tipe pengguna (Penjual/Penitip), mengisi email, password, dan konfirmasi password.

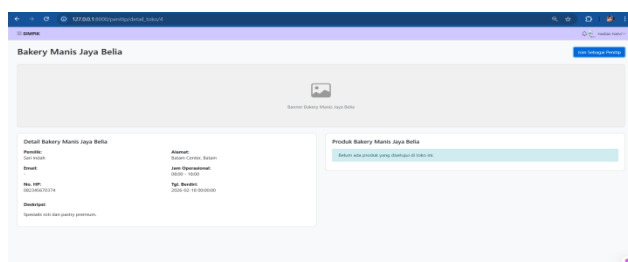
b. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Login

Halaman login digunakan pengguna yang telah memiliki akun untuk masuk ke dalam sistem. Sistem memvalidasi email dan password kemudian mengarahkan ke dashboard sesuai role.

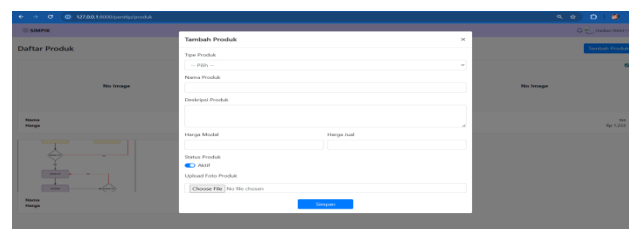
c. Halaman Detail Toko



Gambar 5. Halaman Detail Toko

Halaman detail toko menampilkan informasi lengkap toko UMKM meliputi nama toko, pemilik, alamat, jam operasional, dan deskripsi toko.

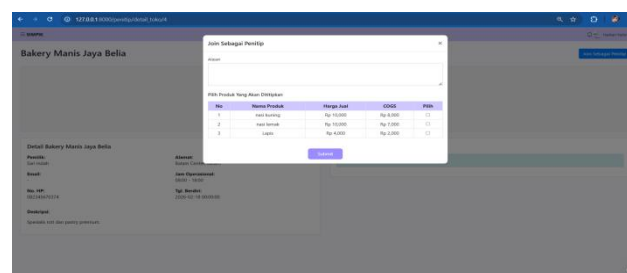
d. Menambah Produk



Gambar 6. Halaman Menambah Produk

Halaman menambahkan produk digunakan oleh penitip untuk memasukkan data produk yang akan dititipkan ke dalam sistem. Pada halaman ini pengguna dapat mengisi beberapa informasi terkait produk yang akan dititipkan.

e. Halaman Pengajuan Penitip



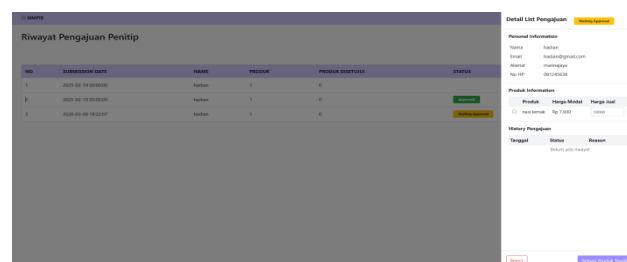
Gambar 7. Halaman Pengajuan Penitip

Halaman join sebagai penitip digunakan oleh pengguna untuk mengajukan permohonan menjadi penitip pada suatu toko UMKM. Proses pengajuan ini dilakukan melalui sebuah form yang muncul dalam bentuk modal. Pada form tersebut pengguna diminta untuk mengisi alasan pengajuan serta memilih produk yang akan dititipkan pada toko tersebut.

- Siklus 2 – Manajemen Produk & Pencatatan Stok

Siklus kedua berfokus pada pencatatan data produk secara terstruktur dan pemantauan stok.

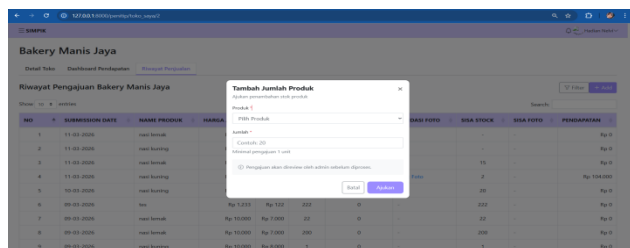
a. Halaman Approve or Reject Penitip



Gambar 8. Halaman Approve or Reject Penitip

Halaman approve dan reject penitip digunakan oleh pemilik UMKM untuk melakukan proses verifikasi terhadap pengajuan penitip yang ingin menitipkan produk pada toko. Fitur ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap penitip yang bergabung telah melalui proses persetujuan dari pemilik toko.

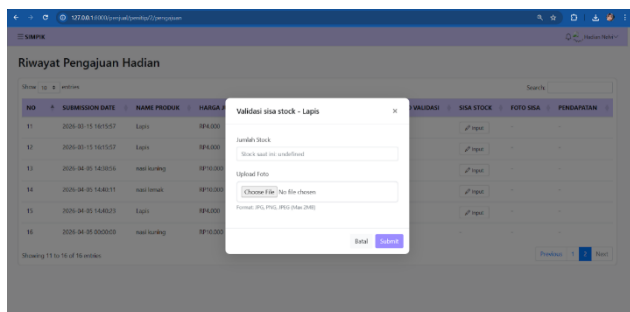
b. Update stok produk harian



Gambar 9. Halaman Update Stok Produk Harian

Halaman ini merupakan halaman bagi penitip untuk menginformasikan jumlah stok harian per produk yang akan dititipkan. Pada halaman ini penitip diminta untuk memilih produk yang akan dititipkan pada hari ini, kemudian memasukkan jumlah stok yang akan dititipkan pada hari ini.

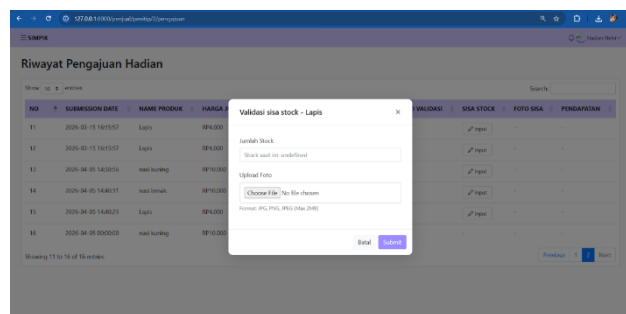
c. Validasi Jumlah Stok



Gambar 10. Halaman Validasi Jumlah Stok

Halaman ini merupakan halaman bagi penjual untuk memvalidasi jumlah stok harian yang telah diinput oleh masing masing penitip.

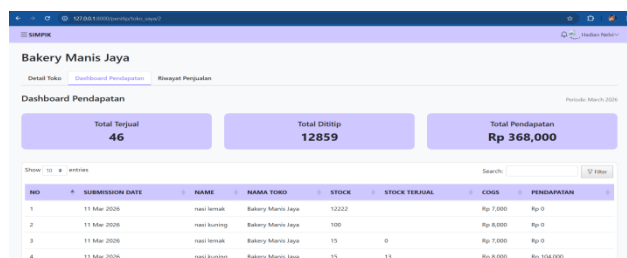
d. Update produk terjual



Gambar 11. Halaman Update Produk Terjual

Halaman ini merupakan halaman bagi pemilik toko untuk mengkonfirmasi jumlah produk yang terjual pada hari ini.

e. Dashboard Penitip



Gambar 12. Halaman Dashboard Penitip

Halaman ini merupakan halaman ringkasan penjualan serta pendapatan penitip pada suatu toko UMKM. Pada halaman ini penitip dapat melihat jumlah produk yang dititipkan selama sebulan dan berapa jumlah produk yang terjual dalam sebulan serta dapat melihat setiap pengajuan harian yang dilakukan.

• Siklus 3 – Dashboard & Laporan Bagi Hasil

Siklus ketiga menyediakan fitur pemantauan aktivitas dan pengelolaan profil pengguna.

a. Dashboard toko



Gambar 13. Halaman Dashboard Toko

Halaman ini merupakan halaman ringkasan penjualan serta pendapatan toko. di halaman ini juga pemilik toko dapat melihat pendapatan bersih serta pendapatan kotor toko.

a. Riwayat Penjualan dan Pendapatan

Gambar 14. Halaman Riwayat Penjualan dan Pendapatan

Halaman riwayat penjualan dan pendapatan digunakan untuk menampilkan data transaksi penjualan produk yang terjadi pada sistem SIMPIK. Data yang ditampilkan pada halaman ini berfungsi sebagai laporan penjualan yang dapat digunakan oleh pemilik toko untuk memantau hasil penjualan produk

b. Manajemen profile pengguna

Gambar 15. Halaman Manajemen Profile Pengguna

Halaman manage profile digunakan oleh pengguna untuk mengelola dan memperbarui informasi data diri yang tersimpan pada sistem SIMPIK. Melalui halaman ini pengguna dapat memperbarui beberapa informasi seperti: nama pengguna, alamat, nomor telepon, email dan lain-lain.

f. Hasil Analisis

Bagian ini menyajikan analisis hasil evaluasi sistem SIMPIK yang mencakup dua aspek: (1) rekapitulasi Black Box Testing dari ketiga siklus pengembangan, dan (2) hasil pengukuran usability menggunakan SUS terhadap 25 pengguna aktual UMKM Maju Batam.

A. Rekapitulasi Hasil Black Box Testing

Tabel 4. Rekapitulasi Black Box Testing

Siklus	Fitur yang Diuji	Jumlah Skenario	Sesuai	Tidak Sesuai
Siklus 1	Register, Login, Melihat Detail	18	18	0

	Toko, Tambah Produk, dan Join sebagai Penitip			
Siklus 2	Approve or Reject pengajuan, Update stok harian, Validasi stok, Sisa stok, dan Dashboard penitip	13	13	0
Siklus 3	Dashboard penjual (toko), Manage Profile, Forget Password, Change Password, dan Logout	16	16	0
Total	15 Fungsi	47	47	0

B. Hasil Perhitungan SUS

Berikut adalah hasil perhitungan skor SUS dari 25 responden pengguna aktual SIMPIK:

Tabel 5. Hasil Responden Pengguna

No	Responden	Skor	Nilai (Jumlah x 2.5)
1	R1	38	95
2	R2	27	67.5
3	R3	35	87.5
4	R4	35	87.5
5	R5	37	92.5
6	R6	30	75
7	R7	34	85
8	R8	36	90

9	R9	35	87.5
10	R10	35	87.5
11	R11	37	92.5
12	R12	40	100
13	R13	29	72.5
14	R14	26	65
15	R15	27	67.5
16	R16	35	87.5
17	R17	31	77.5
18	R18	31	77.5
19	R19	31	77.5
20	R20	29	72.5
21	R21	27	67.5
22	R22	28	70
23	R23	27	67.5
24	R24	31	77.5
25	R25	31	77.5

Rata - Rata	80.2
-------------	------

Dari total 25 responden, distribusi kategori skor adalah sebagai berikut: 5 responden (20%) berada pada kategori Excellent (skor ≥ 90), 6 responden (24%) pada kategori Good (80–89), 9 responden (36%) pada kategori OK (70–79), dan 5 responden (20%) pada kategori Poor (60–69). Tidak ada responden yang memberikan skor di bawah 60. Skor rata-rata 80,2 masuk dalam kategori Good (Grade B, Acceptable) berdasarkan skala Bangor dkk., menunjukkan bahwa sistem SIMPIK secara umum diterima dengan baik oleh pengguna aktual.

Skor ini juga didukung oleh perbandingan kondisi operasional sebelum dan sesudah implementasi: waktu perhitungan bagi hasil 25 penitip turun 91,2% (dari ± 1 jam 02 menit menjadi ± 5 menit 28 detik), waktu validasi sisa stok turun 70,0% (dari ± 18 menit 14 detik menjadi ± 5 menit 28 detik), dan kesalahan pencatatan bagi hasil turun 100% (dari 1–2 kali per minggu menjadi 0). Transparansi informasi penjualan juga meningkat dari akses satu arah menjadi akses dua arah real-time bagi penjual dan penitip. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan UCD secara iteratif tidak hanya menghasilkan sistem yang mudah digunakan tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap efisiensi operasional UMKM Maju Batam.

Tabel 6. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi SIMPIK

Indikator	Sebelum	Sesudah	Perubahan
Waktu validasi stok harian (25 Penitip)	10 Menit 03 Detik	08 Menit 25 Detik	↓ 16,3%
Waktu validasi sisa stock (25 Penitip)	18 Menit 14 Detik	05 Menit 28 Detik	↓ 70,0%
Frekuensi kesalahan pencatatan bagi hasil per minggu	1 - 2 Kali	0 Kali	↓ 100%
Waktu hitung bagi hasil bulanan kepada 5 penitip yang mengambil uang perbulan	34 Menit 32 Detik	07 Menit 15 Detik	↓ 79,0%

Perhitungan bagi hasil (25 Penitip)	1 jam 02 menit	05 Menit 28 Detik	↓ 91,2%
Transparansi informasi penjualan ke penitip	Satu arah hanya penjual yang memiliki akses data	Dua arah real-time penjual dan penitip dapat akses mandiri	Dari 0% menjadi 100% akses real-time

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan tiga hal berikut.

Pertama, sistem SIMPIK berhasil dirancang dan diimplementasikan sebagai sistem informasi berbasis web menggunakan framework Laravel dan database PostgreSQL. Sistem mencakup 15 fungsi utama yang telah diverifikasi melalui 47 skenario Black Box Testing dengan hasil 100% sesuai spesifikasi, dan telah dioperasikan secara langsung di UMKM Maju Batam.

Kedua, metode User Centered Design (UCD) terbukti efektif diterapkan melalui empat fase terstruktur. Keterlibatan pengguna di setiap siklus menghasilkan tiga perbaikan konkret: penambahan detail produk saat pengajuan penitip (Siklus 1), fitur approve per produk dan alasan penolakan (Siklus 2), serta upload foto bukti validasi stok (Siklus 3).

Ketiga, evaluasi usability menggunakan SUS terhadap 25 pengguna aktual menghasilkan skor rata-rata 80,2 (kategori Good, Grade B, Acceptable). Hasil ini dikuatkan oleh penurunan waktu hitung bagi hasil sebesar 91,2% dan eliminasi 100% kesalahan pencatatan, membuktikan efektivitas pendekatan UCD iteratif dalam menghasilkan sistem konsinyasi yang fungsional dan mudah digunakan oleh pengguna dengan beragam tingkat literasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amnarisky, N. (2023). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pusat Data Menggunakan Metode User Centered Design. Tugas Akhir. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
- [2] Cahyani & Dwi (2022). Penerapan Metode User Centered Design dalam Perancangan Ulang Desain Website MAN 1 Pasuruan. *JEISBI*, 03, 2022. Retrieved <https://mansatupasuruan.sch.id>.
- [3] Ernawati, S., & Dwi Indriyanti, A. (2022). Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Medical Tourism Indonesia Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) (Studi Kasus: PT Cipta Wisata Medika). *JEISBI*, 03, 2022.
- [4] Fattah, D. A., Yusron, M. R., Febrianti, D. I., & Husnah, A. M. O. (2021). Penerapan Metode User-Center Design (UCD) untuk E-Commerce Industri Kreatif. *Jurnal Simantec*, 10(2). <https://doi.org/10.21107/simantec.v10i2.12700>
- [5] Gunandi, Kudadiri, P., Agustin, Hamdani, & Susanti. (2024). Sistem Informasi Stok dan Penjualan Buku Berbasis Android di Penerbit Peneleh. *JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 5(2), 50–57. <https://doi.org/10.62527/jitsi.5.2.239>
- [6] Muhamad Iqbal, A., & Sari, D. P. (2025). Optimization of Services Through the Development of a Website-Based Online Queueing System. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 10(3).
- [7] Nuryamin, Y., Risyda, F., & Yulia, E. R. (2024). Sistem Informasi Penjualan Kue Berbasis Web pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Rumah Kue dan Snack Edelweis. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 11(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v11i2.1258>.
- [8] Pratisto, H. E., Athifah, M. D., & Purnomo, A. F. (2024). Pengembangan dan Uji Usability Sistem Informasi Presensi Berbasis Web di Institusi Pendidikan. *IJAI (Indonesian Journal of Applied Informatics)*. <https://jurnal.uns.ac.id/ijai/article/view/94878>
- [9] Ramadhan, J. A., & Andrianingsih, A. (2024). Implementasi Metode User Centered Design (UCD) pada Web Inventori Toko KickID. *JUSITI (Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*, 13(1). <https://ejournal.undipa.ac.id/index.php/jusiti/article/view/1556>.
- [10] Podungge, Z. K., Olli, S., & Takdir, R. (2025). Penggunaan Metode User Centered Design Dalam Pengembangan Website Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Bone Bolango. *Jurnal SISKIP*, 5(1), 145–154.
- [11] Sidiki, A. N. N., Goni, A., Blessar, A. R., Amanda, A. P., Aziz, M. R., Airlangga, M. V., & Zuraidah, E. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Spiral. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 4(6), 379–388. <https://doi.org/10.47065/tin.v4i6.4587>
- [12] Simarmata, S., Agustya, P. D., Ramadhan, A. R., Putro, D. R. T., Aziz, F. S. N., Ikhsan, I. N., Fauzi, M. A., Anwar, L., Ghazi, M. F., & Primadillah, R. (2025). Rancang Bangun Sistem Helpdesk Berbasis Web Menggunakan Laravel dan PostgreSQL Untuk Optimalisasi Pengelolaan Keluhan Di Mts Pembangunan Nurul Islam. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 4533–4538. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.4312>
- [13] Sinlae, F., Irwanda, E., Maulana, Z., & Syahputra, V. E. (2024). Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2>
- [14] Soegiarto, R., & Susilowati, M. (2023). 'BIMASAKTI' PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MARKETPLACE USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN FOKUS PADA SISTEM KONSINYASI. <https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JFTI>
- [15] Supardianto, & Binsar Tampubolon, A. (2020). Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi. In *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)* (Vol. 4, Number 1). <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>